



⑬ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Gebrauchsmuster**  
⑩ **DE 296 15 180 U 1**

⑤① Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**H 03 K 17/945**  
G 05 B 23/02  
// G 05 B 19/02

②① Aktenzeichen:	296 15 180.7
②② Anmeldetag:	21. 8. 96
④⑦ Eintragungstag:	31. 10. 96
④③ Bekanntmachung im Patentblatt:	12. 12. 96

⑦③ Inhaber:  
Siemens AG, 80333 München, DE

⑤④ Funktionsüberwachung für eine Näherungsschalteinrichtung zur Beeinflussung einer  
Programmsteuereinrichtung

DE 296 15 180 U 1

Best Available Copy

DE 296 15 180 U 1

## Beschreibung

Funktionsüberwachung für eine Näherungsschalteinrichtung zur Beeinflussung einer Programmsteuereinrichtung

5

Die Erfindung betrifft eine Schaltungsanordnung zur Beeinflussung einer Programmsteuereinrichtung durch eine funktionsüberwachte Näherungsschalteinrichtung.

- 10 Die Überwachung derartiger Schaltungsanordnungen erfolgt durch sogenannte Vier-Leiter-Schaltungen, bei denen ein Arbeitskontakt und ein Ruhekontakt mit ihren jeweiligen zwei Anschlüssen den Funktionszustand der induktiven Näherungsschalteinrichtung überwacht.

15

Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe besteht darin, die Überwachung derartiger Näherungsschalteinrichtungen aufwandsmäßig zu vereinfachen, ohne jedoch die Zuverlässigkeit dieser Schalteinrichtung zu beeinträchtigen.

- 20 Erfindungsgemäß wird dies durch die Merkmale

1.1 zwischen der Näherungsschalteinrichtung und der Programmsteuereinrichtung ist eine Leckstrom-Überwachungseinrichtung installiert,

- 25 1.2 die Leckstrom-Überwachungseinrichtung ist durch eine Schwellwertschalteinrichtung realisiert,

1.3 die Näherungsschalteinrichtung ist mit der Leckstrom-Überwachungseinrichtung mittels einer einzigen Steuerleitung koppelbar, erreicht.

- 30 Mit dem Einsatz der Leckstromüberwachungseinrichtung, die als sogenannte Schwellwertschalteinrichtung ausgeführt ist, er-

folgt die Funktionsüberwachung der Näherungsschalteinrichtung über anstatt der sonst üblichen Vier-Leiter-Schaltung erfindungsgemäß über eine einzige Steuerleitung. Die Leckstrom-Überwachungseinrichtung ist als zusätzlicher Funktionsbaustein ausgeführt und überwacht die Elektronik der Näherungsschalteinrichtung auf Eigensicherheit.

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist das Merkmal

2.1 die Leckstrom-Überwachungseinrichtung ist integraler Bestandteil der Programmsteuereinrichtung, vorgesehen, mit dem der Aufwand zur Funktionsüberwachung der Näherungsschalteinrichtung zusätzlich reduziert ist.

Die Erfindung wird durch ein in zwei Figuren dargestelltes Ausführungsbeispiel näher erläutert, wobei die Figur 1 die Leckstrom-Überwachungseinrichtung als eigenständigen Funktionsbaustein zeigt, während in der Figur 2 erkennbar ist, daß dieser Funktionsbaustein innerhalb der Programmsteuereinrichtung integriert ist.

Die Figur 1 zeigt die Näherungsschalteinrichtung NS mit dem Netzanschluß BN und dem Überwachungsanschluß BU. Der Überwachungsanschluß BU der Näherungsschalteinrichtung NS ist über eine einzige Steuerleitung SL mit dem Eingang der Leckstrom-Überwachungseinrichtung UE gekoppelt, während der Ausgang der Leckstrom-Überwachungseinrichtung UE mit nicht bezeichneten Steuerleitungen mit der Programmsteuereinrichtung PS elektrisch leitend verbunden ist. Mit der Leckstrom-Überwachungseinrichtung UE kann somit die Eigensicherheit der Nä-

3

herungsschalteinrichtung NS über eine einzige Steuerleitung  
SL ständig überwacht werden.

Aus der Figur 2 geht hervor, daß die Leckstrom-Überwachungs-  
5 einrichtung auch direkt in der Programmsteuereinrichtung integriert  
sein kann. Dies ist dann von besonderem Vorteil, wenn die Näherungsschalteinrichtung NS von der Programm-  
steuereinrichtung PS in einem größeren örtlichen Abstand angeordnet  
ist, so daß zur Überwachung der Eigensicherheit der  
10 Näherungsschalteinrichtung nur eine einzige Steuerleitung SL erforderlich ist.

## Schutzansprüche

1. Schaltungsanordnung zur Beeinflussung einer Programmsteu-  
ereinrichtung durch eine funktionsüberwachte Näherungsschal-  
5 tereinrichtung  
g e k e n n z e i c h n e t d u r c h die Merkmale
  - 1.1 zwischen der Näherungsschalteinrichtung (NS) und der  
Programmsteuereinrichtung (PS) ist eine Leckstrom-Über-  
wachungseinrichtung (UE) installiert,
  - 10 1.2 die Leckstrom-Überwachungseinrichtung (UE) ist durch eine  
Schwellwertschalteinrichtung realisiert,
  - 1.3 die Näherungsschalteinrichtung (NS) ist mit der Leck-  
strom-Überwachungseinrichtung (UE) mittels einer einzigen  
Steuerleitung (SL) koppelbar.
- 15 2. Schaltungsanordnung nach Anspruch 1,  
g e k e n n z e i c h n e t d u r c h das Merkmal
  - 2.1 die Leckstrom-Überwachungseinrichtung (UE) ist integraler  
Bestandteil der Programmsteuereinrichtung (PS).

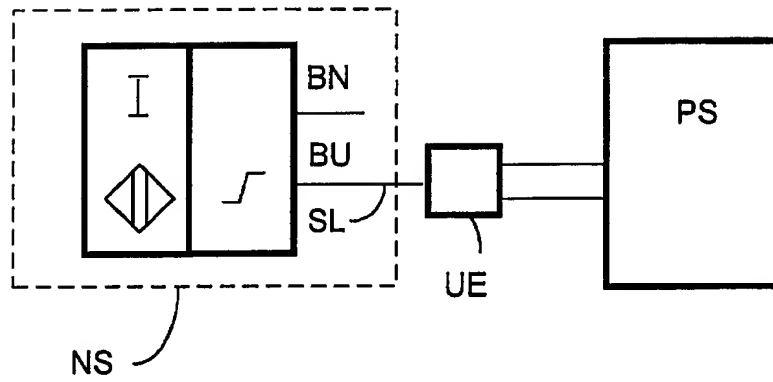


FIG 1

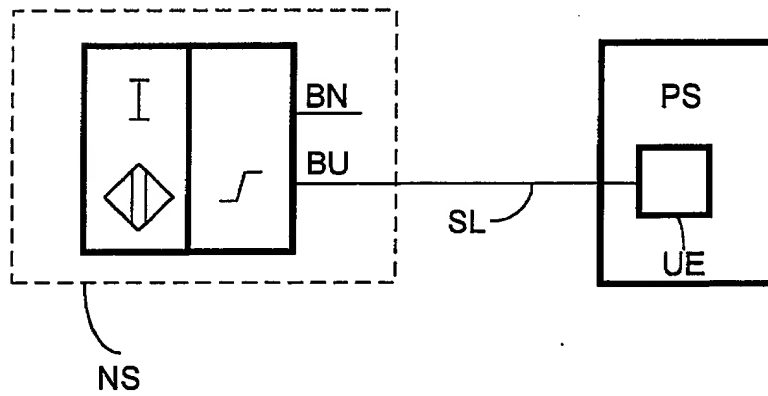


FIG 2